



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLAGGNINGSSKRIFT**

**84508**

**C (18) Patentti myönnetty**  
**Patent meddelat 10 12 1991**

**(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5**

**D 21F 7/00**

<b>(21) Patentihakemus - Patentansökning</b>	<b>910385</b>
<b>(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag</b>	<b>25.01.91</b>
<b>(24) Alkupäivä - Löpdag</b>	<b>25.01.91</b>
<b>(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig</b>	<b>30.08.91</b>
<b>(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad</b>	<b>30.08.91</b>

**(71) Hakija - Sökande**

**1. Valmet Paper Machinery Inc., Punanotkonkatu 2, 00130 Helsinki, (FI)**

**(72) Keksijä - Uppfinnare**

**1. Pudas, Jarmo, Tekolanmentie 22, 40530 Jyväskylä, (FI)**  
**2. Pirinen, Timo, Haperontie 11 B 31, 40640 Jyväskylä, (FI)**  
**3. Rinneheimo, Kari, Peltolantie 4 C 15, 40950 Muurame, (FI)**

**(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy**

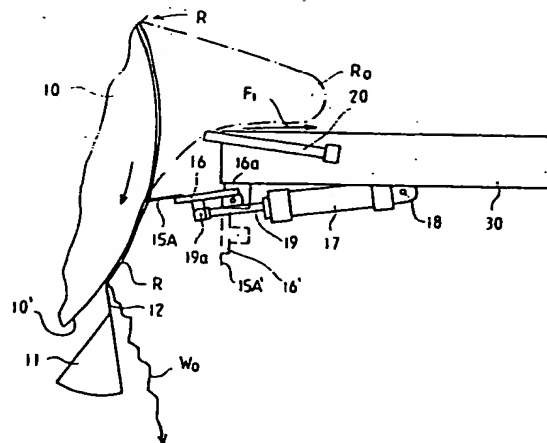
**(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning**

**Menetelmä ja laite paperi- tai kartonkirainan päänvientinauhan ohjaamiseksi ja  
katkaisemiseksi**  
**Förfarande och anordning för styrning och avskärning av spetsdragningsbandet av en  
pappers- eller kartongbana**

**(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer**

**(57) Tiivistelmä - Sammandrag**

Menetelmä ja laite paperi- tai kartonkirainan päänvientinauhan (R) ohjaamisessa ja katkaisussa. Ohjauslevyn (30) yhteydessä päänvientinauhaan (R) kohdistetaan puhallukset ( $F_1, F_2$ ), joilla päänvientinauha (R) irrotetaan telan tai sylinterin pinnasta (10') ja ohjataan edelleen. Päänvientinauhaa (R) painetaan ohjauslevyn (30) yhteydessä tai tuntumassa olevalla painin-elimellä (15A;15B;15C) sitä tela- tai sylinteripintaa (10') vasten, jolta päänvientinauhaa (R) ohjataan edelleen. Paininelimellä (15A;15B;15C) päänvientinauhaa (R) pidätetään niin, että se ohjauspuhallusten ( $F_1$ ) aiheuttaman kiristysvoiman vuoksi katkeaa. Tällöin painin-elimien (15A;15B;15C) alla oleva päänvientinauhan (R) osa putoaa ja painin-elimien (15A;15B;15C) yläpuolella oleva päänvientinauhan (R) pääosa siirtyy ohjauslevyn (30) ohjaamana edelleen.



- Menetelmä ja laite paperi- tai kartonkirainan  
päänvientinauhan ohjaamiseksi ja katkaisemiseksi  
Förfarande och anordning för styrning och avskärning  
5 av spetsdragningsbandet av en pappers- eller kartongbana

- Keksinnön kohteena on menetelmä paperi- tai kartonkirainan päänvien-  
10 tinauhan ohjaamiseksi ja katkaisemiseksi, jossa menetelmässä käytetään  
ohjauslevyä tai vastaavaa, jonka yhteydessä päänvientinauhaan kohdiste-  
taan puhallukset, joilla päänvientinauha irrotetaan telan tai sylinte-  
rin pinnasta ja ohjataan edelleen ohjauslevyn tai vastaavan ohjaamana.  
15 Lisäksi keksinnön kohteena laite paperi- tai kartonkirainan päänvien-  
tinauhan ohjaamiseksi ja katkaisemiseksi, joka laite käsittää ohjainle-  
vyn, jonka yhteydessä on elimet, joista on suunnattavissa päänvienti-  
nauhaa ohjaavat ja kuljettavat puhallukset, joilla päänvientinauhaa  
ohjataan ohjauslevyn tuntumassa olevalta sylinteri- tai telapinnalta  
20 edelleen.

- Keksinnön mukainen menetelmä ja laite on tarkoitettu käytettäväksi  
sellaisissa paperikoneen kohdissa, joissa radan päänvienti suoritetaan  
leikkaamalla täysleveän radan reunasta kapea yleensä n. 150...500 mm:n  
25 levyinen suikale, joka ohjataan esim. paineilmasuihkujen avulla eteen-  
päin. Kyseisiä kohtia ovat esim. radan siirto puristinosalta kuivatus-  
osalle, viimeiseltä kuivatussylinteriltä konekalanterille tai kalant-  
rin alatelalta paperin rullauslaitteelle.

- 30 Aikaisemmin näissä kohdissa on ollut ongelmana se, että annettaessa  
edellä selviävällä tavalla leikatun nauhan ensin "valua" koneen alapu-  
lella olevaan hylkypaperin käsittelylaitteeseen ns. pulpperiin ja läh-  
dettäessä sitten tätä nauhaa paineilmasuihkujen avulla ohjailemaan  
eteenpäin esim. kalanterin ensimmäiseen kitaan tai popesylinterin ja  
35 tampuuriraudan väliseen kitaan, mukana nousee jo pulpperiin menossa  
olevaa nauhaa, joka jarruttaa painollaan huomattavasti päänvientiä.  
Epähtävana on tässä yhteydessä myös se, että paperi tulee seuraavalle  
nipille kaksinkertaisena "rullaten" taitettuna yli, jolloin etenemä

tason suuntaisessa tasossa päänvientilevyn etupuolelta sen etureunaa kohti ja katkaisemaan reunanauhan päänvientilevyn etureunasta poispäin olevalta puolelta sekä ohjaamaan reunanauhan edelleen päänvientilevylle.

5

Keksintöön liittyvän tekniikan tason osalta viitataan lisäksi hakijan FI-patenttihakemukseen 892443 (jätetty 19.5.1989), jossa on esitetty rainan päävientiennissä käytetty ohjaus- ja katkaisulaite, jossa on pidetty uutena sitä, että katkaisuterässä on leikkauspäänä terävä piikkimäinen leikkauskärki, joka on sovitettu leikkaamaan päänvientinauhan sen ollessa puhallusten vaikutuksella laitteen yhteyteen kiristettynä niin, että irti leikattu päänvientinauhan pää ohjautuu tai putoaa alla olevaan pulpperiin, hylkykuljettimelle tai vastaavalle ja päänvientinauhan edelleen ohjattava pää jatkaa juoksuansa.

15

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on kehittää edelleen ennestään tunnettuja mekaanisia katkaisulaitteita ja vähentää niissä käytännössä havaittuja epäkohtia.

20

Keksinnön erityistarkoituksena on kehittää edelleen hakijan em. FI-patentissa 62 695 esitettyä reunanauhan katkaisu- ja ohjauslaitetta.

Keksinnön erityistarkoituksena on aikaansaada sellainen katkaisulaite, joka katkaisee varmasti ja tehokkaasti myös paksusta rainasta esim.

25

kartonkirainasta leikatun nauhan, jonka nauhan neliöpaino voi olla suurempikin kuin esim. 150 g/m<sup>2</sup>. Paksujen rainojen katkaisu ei ole ollut mahdollista pelkästään tunnettuja (FI-patentti 62 695) katkaisupuhalluksia käyttäen.

30

Keksinnön lisätarkoituksena on aikaansaada sellainen päänvientinauhan katkaisu- ja ohjauslaite, joka on järjestettävissä automaattisesti ohjattavaksi ns. "push-button"-ohjauslaitteiston avulla niin, ettei päävientiennissä yleensä tarvita manuaalisia toimenpiteitä.

35

Edellä esitettyihin ja myöhemmin selviäviin päämääriin pääsemiseksi keksinnön menetelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että

Kuvio 7 esittää kuvion 6 mukaista laitetta toimiasennosta pois käännettyinä.

Kuvio 8 esittää konesuuntaista pystyleikkausta keksinnön mukaisesta  
5 painimesta, joka on varustettu päällysteellä ja pyöreällä kärjellä.

Kuviossa 1-7 on esitetty paperirainan päänniennin ohjauslaite sovitettuna paperikoneen kuivatusosan sileällä pinnalla 10' varustetun viimeisen kuivatussylinterin 10 tai vastaavan kalanterin viimeisen telan  
10 yhteyteen. Ilmapuhallusohjauslaitteen yhteydessä sovelletaan tämän keksinnön mukaista katkaisulaitetta niin, että saadaan tehokas ja varmatoiminen yhdistetty ohjaus- ja katkaisulaite. Kuivatussylinterin 10 positiossa voi olla esim. kalanteritela, päällystyskoneen tela tai muu vastaava paperin jälkikäsitteilylaitteen tela tai erikoistapauksissa  
15 paperikoneen puristinosa sileäpintainen keskitela.

Tunnetusti radasta sen päätä viettäessä erotetaan leikkauksella C (kuviot 2 ja 5) kapea noin 150-500 mm:n levyinen päännientinauha R, jota ohjataan keksinnön mukaisilla ohjauslaitteilla, joista kuviossa 1  
20 näkyy kuivatussylinterin 10 tuntumassa oleva pick-up-levy 30. Levy 30 on kuvion 7 mukaisesti käännettävissä toimilaitteillaan nivelen 31 ympäri toimimattomaan ala-asentoon 30', jossa se ei häiritse muiden laitteiden toimintaa.

25 Kuvioissa 1,3 ja 6 näkyy kaavari 11, jonka terä 12 irrottaa rainan W ja siitä leikatun päännientinauhan R ja johtaa nauhankin R aluksi alla olevaa pulpperiin. Päännientinauhan ohjauslaitteisto pick-up-levyineen 30 on suurelta osin ennestään tunnettu esim. hakijan em. FI-patentista 62 695.

30

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty keksinnön ensimmäinen toteutus esimerkki, jossa pick-up-levyyn 30 on vaakasuoralla nivelakselilla 16a kiinnitetty painimen runko-osa 16, jonka ulkopäässä on teräpainen 15A. Painimen runko 16 on niveltapilla 19a kiinnitetty hydraulisyylinterin 17 männänvarteen 19. Hydraulisyylinteri on toisesta päästään kytketty niveltapilla 18 pick-up-levyyn 30. Teräpainen 15 n kuvion 1 mukaisesti käännet-

35

- levyn 30 alapuolelle. Pick-up-levy 30 on niveloitu poikittaisella vaakakselilla 31 käännettäväksi pystysuuntaiseen toimimattomaan asentoon 30' (kuvio 7), jolloin myös painin 15C on toimimattomassa asennossa. Kun päänvientinauhaa R ruvetaan viemään edelleen tilanteessa, jossa
- 5 kaavarin 11 terä 12 ohjaa nauhan R alla olevaan pulpperiin, pick-up-levy käännetään asennosta 30' kuviossa 6 esitettyyn vaak-asentoon 30 ja ilmapuhallukset  $F_1$  ja  $F_2$  saatetaan toimimaan. Tällöin putkien 20 ja niiden suuttimien 20a kautta tulevat puhallukset  $F_2$  irrottavat päänvientinauhan R sylinteripinnalta 10' ja painin 15C painaa ja pidättää
- 10 päänvientinauhaa R sylinteripintaa 10' vasten, jolloin päänvientinauha R katkeaa ja sen alaspäin riippuva häntä pääsee vapaasti putoamaan pulpperiin tai vastaavaan ja päänvientinauhan R pää siirtyy puhallusten  $F_1$  ja pick-up-levyn 30 ohjaamana edelleen esim. seuraavaan köysikitaan tai muuhun kohteeseen.
- 15
- Kuviossa 8 on esitetty konesuuntainen pystyleikkaus painimesta 15A, jonka runkona on metallilevy. Tämä levy on varustettu pehmeällä esim. sopivaa muovia olevalla päällysteellä 21, josta samasta päällystemateriaalista on tehty painimen 15A kärkeen pyöreä paksunnososa 13, jonka
- 20 halkaisija D on esim. alueella  $D = 5 \dots 15$  mm. Kärkipaksunnoksen 13, joka voi olla sopivasti pehmeä, avulla saadaan aikaan edullinen painevaikutus päänvientinauhaan R eikä ole vaaraa sylinteripinnan 10' naarmuuntumisesta. Painimen 15A leveys poikkisuunnassa vastaa reunanauhan R minimilevyttä. Loppuosa painimen ulkoreunasta on viistetty (kuvio 2).
- 25
- Ennestään tunnetut laitteet voidaan varsin yksinkertaisesti varustaa keksinnön mukaisella paininlaitteella ja taten voidaan huomattavasti varmentaa etenkin paksujen paperi- tai kartonkilaatujen päänvientinauhan ohjausta ja välttää edellä kosketellut epäkohdat.
- 30
- Keksinnön mukainen laite voidaan järjestää automaattisesti ohjattavaksi ja tämä ohjaus on sopivinta liittää ennestään tunnettuihin ns. "push-button"-laitteisiin (" " - tavaramerkki), joilla laitteilla ohjataan painin 15A, 15B, 15C toimiasentoon ja toimimattomaan asentoon sekä kytke-
- 35 tään puhallukset  $F_1$  ja  $F_2$  toimintaan ja pois toiminnasta.

## Patenttivaatimukset

1. Menetelmä paperi- tai kartonkirainan päänvientinauhan (R) ohjaamiseksi ja katkaisemiseksi, jossa menetelmässä käytetään ohjauslevyä (30) tai vastaavaa, jonka yhteydessä päänvientinauhaan (R) kohdistetaan puhallukset ( $F_1, F_2$ ), joilla päänvientinauha (R) irrotetaan telan tai sylinterin pinnasta (10') ja ohjataan edelleen ohjauslevyn (30) tai vastaavan ohjaamana, t u n n e t t u siitä, että päänvientinauhaa (R) painetaan mainitun ohjauslevyn (30) yhteydessä tai tuntumassa olevalla painin-elimellä (15A;15B;15C) sitä tela- tai sylinteripintaa (10') vasten, jolta päänvientinauhaa (R) ohjataan edelleen, ja että mainitulla paininelimellä (15A;15B;15C) päänvientinauhaa (R) pidätetään niin, että se ohjauspuhallusten ( $F_i$ ) aiheuttaman kiristysvoiman vuoksi katkeaa ja painielimen (15A;15B;15C) alla oleva päänvientinauhan (R) osa putoaa ja painielimen (15A;15B;15C) yläpuolella oleva päänvientinauhan (R) pääosa siirtyy ohjauslevyn (30) tai vastaavan ohjaamana edelleen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että paininelin (15A;15B;15C) käännetään tai siirretään toimiasentoon niin, että paininelimen (15A;15B;15C) ulkopää painaa päänvientinauhaa (R) tela- tai sylinteripintaa (10') vasten ja että mainitusta toimiasennosta paininelin (15A;15B;15C) siirretään tai käännetään sivuun toimimattomaan asentoon.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että samalla toimilaitteella, sopivimmin toimisylinterillä (17), jolla siirretään paininelin (15A;15B;15C) toimiasentoon ja toimimattomaan asentoon, saadaan aikaan myös paininelimen (15A;15B;15C) puristusvoima, jolla paininelimen (15A;15B;15C) kärki (13) painaa päänvientinauhaa (R) sylinteri- tai telapintaa (10') vasten.

4. Patenttivaatimuksen 1,2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että paininelintä (15A;15B;15C) käännetään toimilaitteilla (17) koneen poikkisuuntaisen vaaka-akselin (16a) ympäri, joka vaaka-akseli (16a) sijoitetaan puhallusohjauslevyn (30) telapinnan (10') puoleisen osan alapuolelle (kuviot 1 ja 2).

nimen (15B), joka on järjestetty ohjaimien (21) väliin lineaarisesti liikkuvaksi toimilaitteen (17) avulla (kuviot 3,4 ja 5).

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, et-  
5 tä laite käsittää ohjainlevyn (30), joka on sylinteriin tai telaan (10)  
nähden vastakkaiselta puoleltaan järjestetty vaakanivelakselin yhtey-  
teen konesuuntaisessa pystytasossa käännettäväksi ja että ohjainlevyn  
(30) telan tai sylinterin (10) puoleiseen osaan on kiinnitetty kiin-  
teästi paininlevy (15C) siten, että käännettäessä ohjainlevy (30) toi-  
10 miasentoon (kuvio 6) kääntyy myös paininlevy (15C) toimiasentoon paina-  
maan päänvientinauhaa (R) tela- tai sylinteripintaa (10') vasten sitä  
katkaisua varten pidättäen (kuviot 6 ja 7).

11. Jonkin patenttivaatimuksen 7-10 mukainen laite, t u n n e t t u  
15 siitä, että laite käsittää toimielimien, sopivimmin toimisylinterin  
(17), joka on siten järjestetty, että toimielimellä on siirrettävissä  
paininelin (15A;15B;15C) toimiasentoon ja siitä takaisin sivuun sekä  
aikaansaataavissa paininelimien (15A;15B;15C) kärjen (13) puristusvoima  
päänvientinauhaa (R) ja tela- tai sylinteripintaa (10') vasten.

20

12. Jonkin patenttivaatimuksen 7-11 mukainen laite, t u n n e t t u  
siitä, että laite käsittää paininlimen (15A), jossa on pyöristetty  
kärkipaksunnos (13), sopivimmin elastista ainetta oleva kärkipaksunnos  
(13), joka on sopivimmin samaa materiaalia kuin metallia olevan painin-  
25 levyn päällystys (21).

(17) kring maskinens tvärriktade vågräta axel (16a), vilken vågrät axel (16a) placeras nedanför den del av blåsningsstyrskivan (30) som är på valsytans (10') sida (figurerna 1 och 2).

- 5 5. Förfarande enligt patentkrav 1,2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att tryckorganet överförs i styrorganen (21) lineart i ett funktionsläge (15B) (figur 5) och tillbaka till ett icke-funktionellt viloläge (15B') (figur 3) lämpligast väsentligen i riktningen av planet på styrskivan (30) med en funktionsanordning (17) (figurerna 3,4 och 5).
- 10 6. Förfarande enligt patentkrav 1,2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att tryckorganet (15C) fästs stationärt vid den styrskiva (30), som tillsammans med tryckorganet (15C) anordnas att kunna svängas kring en tvärriktad vågrät axel (31) i ett funktionsläge (30) och ett icke-
- 15 funktionellt läge (30') (figurerna (6 och 7).
7. Anordning för styrning och avskärning av spetsdragningsbandet (R) av en pappers- eller kartongbana, vilken anordning innefattar en styrskiva (30), i förbindelse med vilken finns organ, från vilka man kan rikta
- 20 blåsningar ( $F_1, F_2$ ) som styr och transporterar spetsdragningsbandet (R), med vilka blåsningar spetsdragningsbandet (R) styrs vidare från cylinder- eller valsytan (10') i kontakt med styrskivan (30), k ä n n e t e c k n a d därav, att det finns ett tryckorgan (15A;15B;15C) i förbindelse med eller kontakt med styrskivan (30), vilket tryckorgan
- 25 kan svängas med en funktionsanordning (17) i funktionellt läge, där tryckorganet (15A;15B;15C) trycker spetsdragningsbandet (R) mot en vals- eller cylinderyta (10') för att hålla kvar och skära av spetsdragningsbandet (R) vid vidare transporten av detta.
- 30 8. Anordning enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att anordningen innefattar en tryckstomme (16) under styrskivan (30) som anordnats i kontakt med ytan (10') av cylindern eller valsen, varvid man vid den yttre ändan av tryckstrommen fäst ett tryckblad (15A) med väsentligen samma bredd som spetsdragningsbandet (R) eller det är br -
- 35 dar än detta, att nämnda tryckstomme (16) fästs så att den kan svängas i n funktionsanordning (17) kring en vågrät axel (16a) till ett funk-





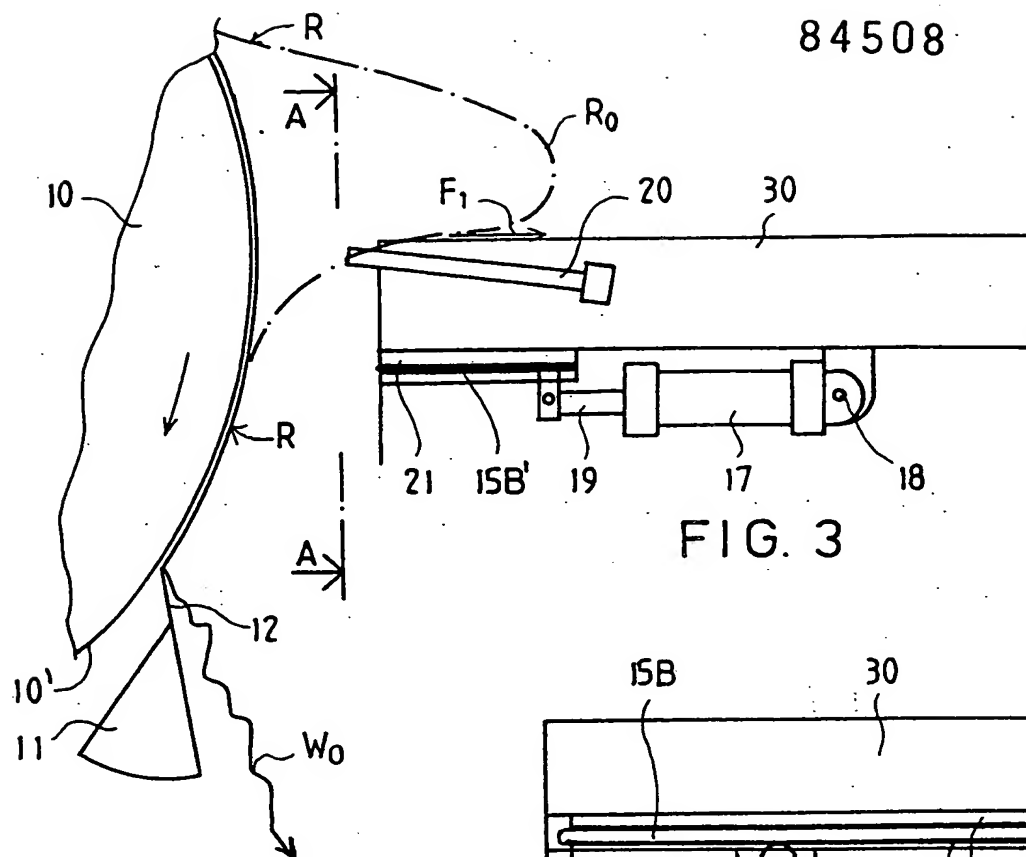


FIG. 3

FIG. 4

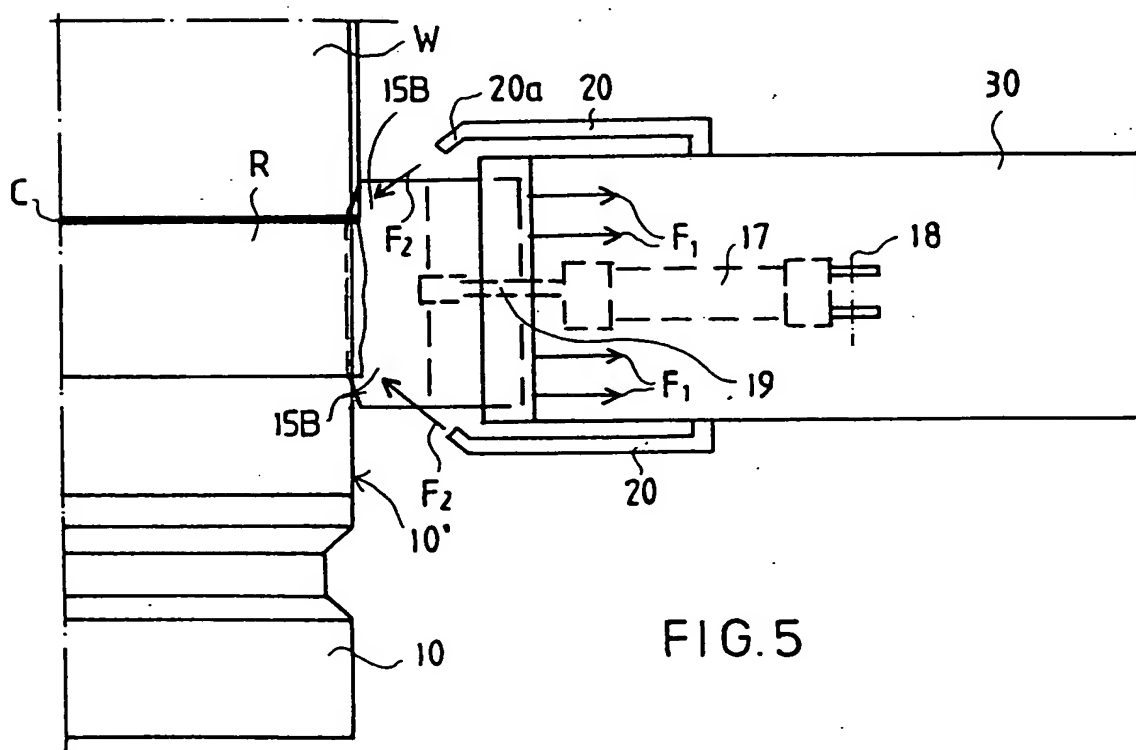
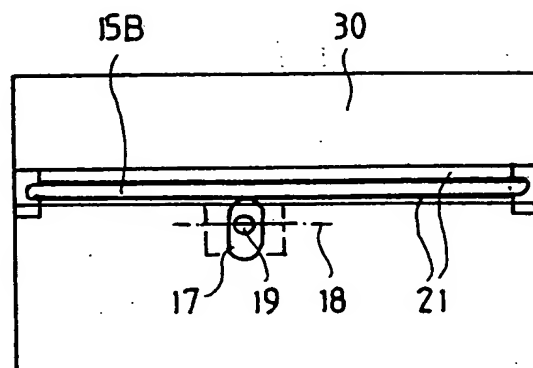


FIG. 5

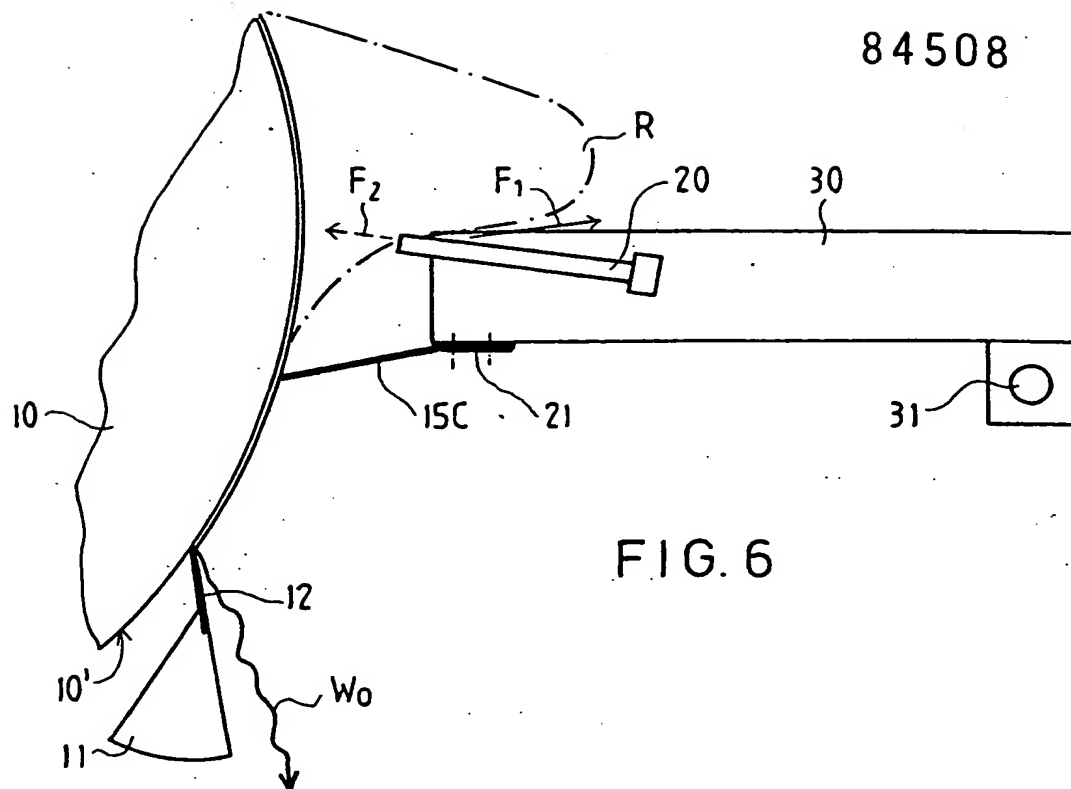


FIG. 6

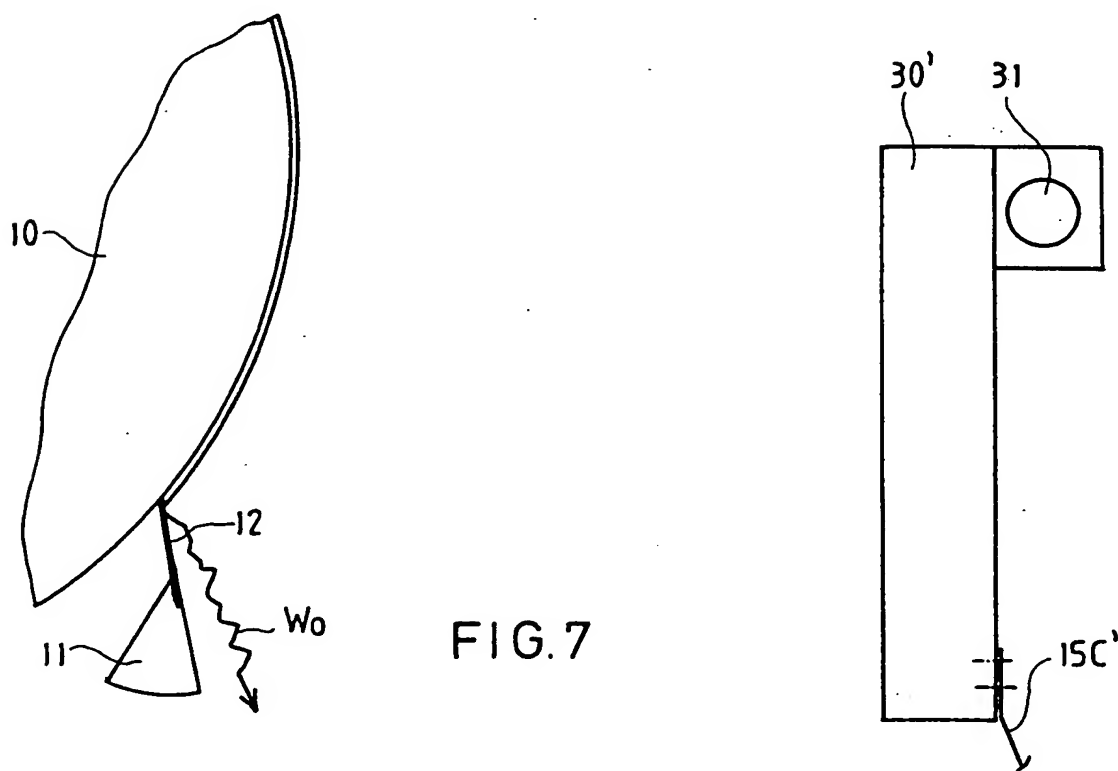


FIG. 7

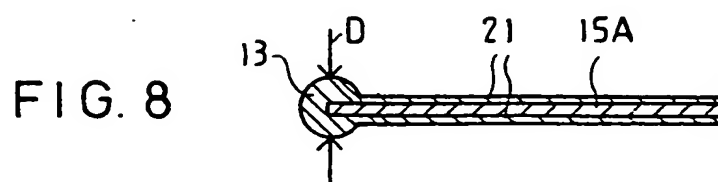


FIG. 8